

Нумеричке методе октобар 2020. (смене 2, 4 и 5)
Група 1

1. Дата је функција f дискретним скупом података

x	-0.3	0.2	0.7	1.2
$f(x)$	-0.3093	0.2027	0.8423	2.5722

Одредити приближно решење једначине $f(x) = 0$ и вредност функције у тачки $f(1.0) = ?$

2. Користећи одговарајућу квадратурну формулу израчунати са тачношћу $\epsilon = 10^{-6}$ интеграл

$$\int_1^2 \sqrt{(e^{-x^2} + 1)} dx.$$

3. Наћи негативно решење једначине:

$$e^{x+3} + x - 2 = 0$$

са тачношћу $0.5 * 10^{-3}$

(образложити оправданост одговарајућег поступка).

4. Развити функцију у степени ред и одредити област конвергенције

$$f(x) = \frac{e^{x^2} - 1}{x^2}.$$

5. Ојлеровом методом израчунати $y(1.0)$ ако је $y(t)$ решење диференцијалне једначине:

$$y' = y + e^t \arctan(t), \quad y(0) = 1.$$

СРЕЋНО!!!

Нумеричке методе октобар 2020. (смене 2, 4 и 5)
Група 2

1. Дата је функција f дискретним скупом података

x	-0.3	0.2	0.7	1.2
$f(x)$	-0.3093	0.2027	0.8423	2.5722

Одредити приближно решење једначине $f(x) = 0$ и вредност функције у тачки $f(0.1) = ?$

2. Користећи одговарајућу квадратурну формулу израчунати са тачношћу $\epsilon = 10^{-6}$ интеграл

$$\int_1^2 \sqrt{(e^{x^2} + 1)} dx.$$

3. Наћи позитивно решење једначине:

$$e^{x-3} + x - 2 = 0$$

са тачношћу 10^{-8}

(образложити оправданост одговарајућег поступка).

4. Развити функцију у степени ред и одредити област конвергенције

$$f(x) = \frac{1 - e^{-x^2}}{x^2}.$$

5. Ојлеровом методом израчунати $y(1.0)$ ако је $y(t)$ решење диференцијалне једначине:

$$y' = y - e^t \arctan(t), \quad y(0) = 1.$$

СРЕЋНО!!!